

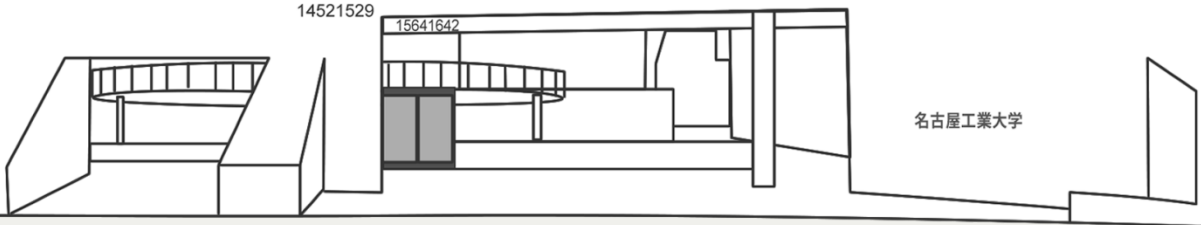
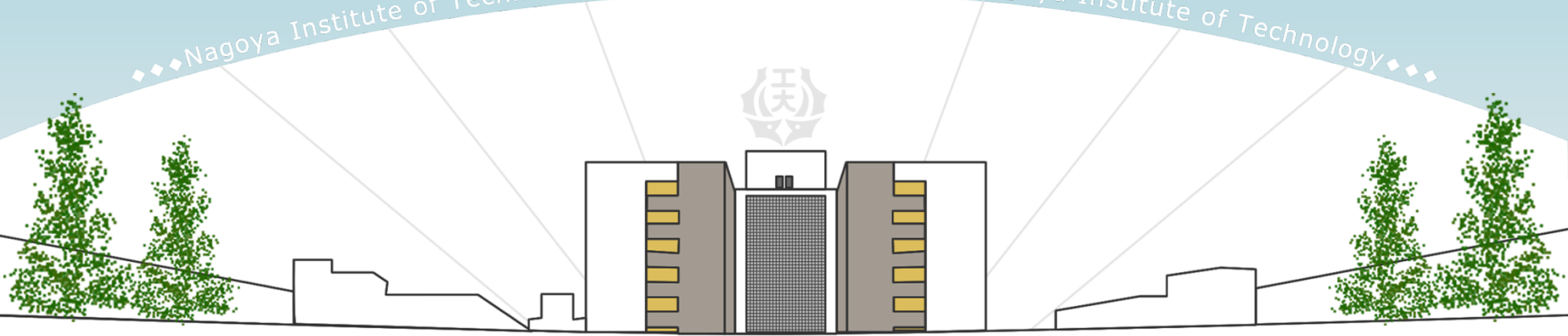
平成26年度「産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業」

# 名古屋工業大学ーセラミックスを中心とした産業 集積拠点形成を図る産学連携拠点モデル

モデル構築ーセラミックスを中心とした産業集積拠点形成を図る産学連携  
拠点モデル

モデル実証ーセラミックス3Dプリンタを中心とした中小企業連合による  
産業活性化拠点形成

◆◆Nagoya Institute of Technology◆◆ひとづくり◆未来づくり◆Nagoya Institute of Technology◆◆



名古屋工業大学

# 大学の経営方針における本事業の位置づけ

## 1. 中期目標（抄）

産学官連携センターを軸に自立的・持続的にイノベーションを創出する仕組みを構築し、産業の発展に貢献する。

## 2. 中期計画（抄）

産学官連携センターのリエゾン機能を更に強化し、企業等のニーズに即応する多様な共同研究メニューの作成と流動的な組織構築に取り組む。

## 3. ミッションの再定義（抄）

共同研究の受け入れや、特許取得数・知的財産活用等収入が我が国トップクラスであり、今後とも我が国並びに地域の産業を支え、イノベーションにつながる実践的な研究等の取組を一層推進する。

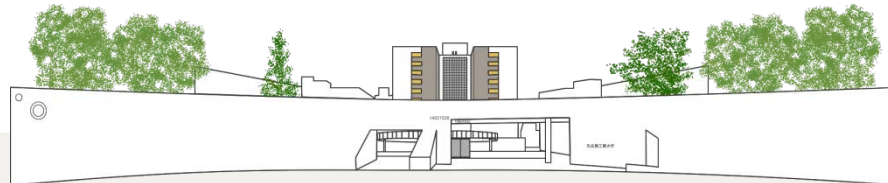
地域産業に貢献する産学連携を実施

○本事業では、現在、**連携が弱い**中小企業との産学連携活動を強化することを目標

課題1－中小企業との連携を如何に効果的・効率的に実施するか？

課題2－やる気のある中小企業を如何に集められるか？

課題3－中小企業との連携に求められる組織体制及び能力は何か？



# 評価モデル構築事業の概要と成果

## 1. 事業の概要

(1) 共同研究実績の多い大学等へのアンケート調査、ヒアリング調査  
アンケート調査結果等を踏まえ、モデル実証事業の実施目標期間として、  
2年間と設定した。

(2) やる気のある中小企業の発掘

3 金融機関及び 3 商工会議所との協力関係を再構築に向け実践。

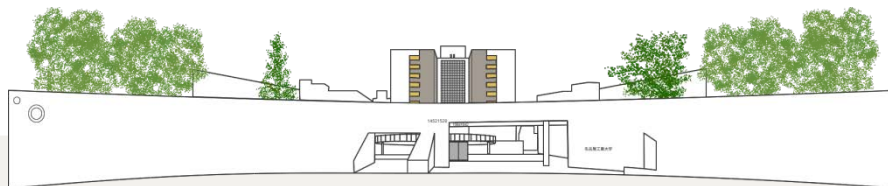
地区支店長会議、コーディネーター会議に参加し意見交換。

→ 下記の成果報告会への参加者が、早々と定員に達し、前年度に比較して、外部参加者が 14人増加（前年度 39%の増加）。

## 2. 活動報告

2月23日、藤教授が、産学官連携シンポジウム「三次元造形技術がもたらすデジタルものづくり」においてパネラーとして報告

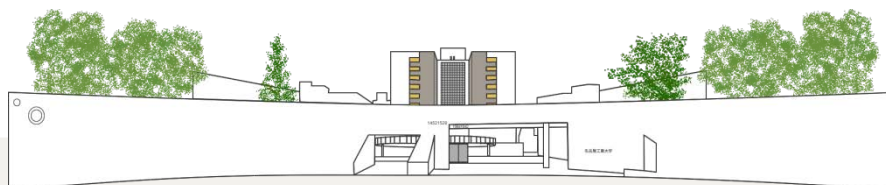
3月6日、藤教授が、先進セラミックス研究センターの平成26年度成果報告会において報告



## (参考) 大学等に対するアンケート調査

平成25年度において共同研究が多い大学等を対象として、産学連携活動に関するアンケートを実施をしたところ、回収率は以下の通り。

	送付数	回答数	回収率
国立大学	59	50	84.7%
公立大学	12	10	83.3%
私立大学	23	17	73.9%
大学共同利用機関法人	3	1	33.3%
計	97	78	80.4%
うち、大学	94	77	81.9%



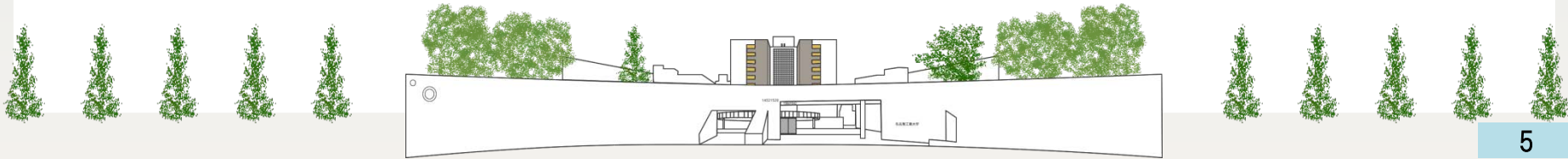
# 国立大学、公立大学、私立大学別の集計例 1

1. (1) ①産学官連携活動において、中小企業との産学連携に重点を置かれていますか？	A:置いている	%	B:いない	%	その他	%
国立大学の計	33	66.0	15	30.0	2	4.0
公立大学の計	5	50.0	5	50.0	0	0.0
私立大学の計	11	64.7	4	23.5	2	11.8

1. (2) ①中小企業との産学連携について、大企業とは異なることに気を付けていますか？	A:気を付けている	%	B:いない	%
国立大学の計	42	84.0	8	16.0
公立大学の計	3	30.0	7	70.0
私立大学の計	12	70.6	5	29.4

1. (3) 中小企業との出会いの場を増やすため、何か工夫されていますか？	A:工夫している	%	B:していない	%	その他	%
国立大学の計	45	89.8	5	10.2	0	0.0
公立大学の計	6	60.0	4	40.0	0	0.0
私立大学の計	14	82.4	2	11.8	1	5.9

1. (4) 実用化を真剣に考えている企業を発掘するため、何か工夫をされていますか？	A:工夫している	%	B:していない	%
国立大学の計	42	84.0	8	16.0
公立大学の計	5	50.0	5	50.0
私立大学の計	10	58.8	7	41.2



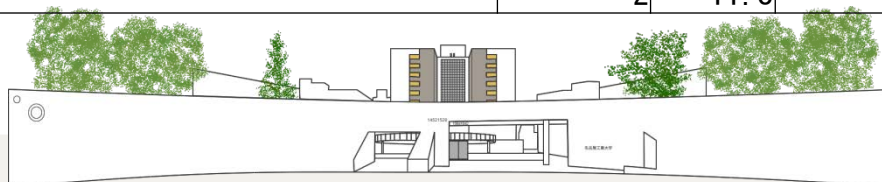
## 国立大学、公立大学、私立大学別の集計例 2

2. (1) ①知的財産権に関し、正当な理由がなく実施しない時に実施許諾契約を解除し、第三者に対し本知的財産権の実施を許諾することを可能とするような、実施目標期間を規定して実施許諾しますか？	A: 実施目標期間を規定する	%	B: 規定していない	%	その他	%
国立大学の計	35	70.0	15	30.0	0	0.0
公立大学の計	7	70.0	3	30.0	0	0.0
私立大学の計	4	23.5	12	70.6	1	5.9

2. (2) ①共有の知的財産権について、貴学が、貴学の持ち分について、第三者に対し実施許諾をしたことがありますか？	A: したことがある	%	B: ない	%	その他	%
国立大学の計	13	26.0	36	72.0	1	2.0
公立大学の計	3	30.0	7	70.0	0	0.0
私立大学の計	5	29.4	12	70.6	0	0.0

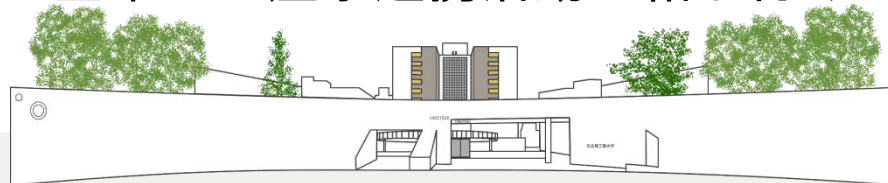
2. (3) ①共同研究から、貴学が単独に承継した知的財産権について、第三者に対し実施許諾をしたことがありますか？	A: したことがある	%	B: ない	%	その他	%
国立大学の計	8	16.0	41	82.0	1	2.0
公立大学の計	1	10.0	9	90.0	0	0.0
私立大学の計	2	11.8	15	88.2	0	0.0

2. (4) ①共有の知的財産権について、共同研究相手先が、第三者に対し実施許諾をしたことがありますか？	A: したことがある	%	B: ない	%	その他	%
国立大学の計	13	26.0	35	70.0	2	4.0
公立大学の計	2	20.0	8	80.0	0	0.0
私立大学の計	2	11.8	15	88.2	0	0.0



# 構築したモデルや制度改革に関する課題と今後の展望

1. アンケート調査、ヒアリング調査などを通じ、良好事例などについて調査することができ、本学の産学連携活動について比較検討することができ、本学における課題を抽出することができた。
2. 2つの金融機関、3つの商工会議所とは、協力関係が継続していくことの合意ができたことから、次年度以降、継続的に実施していくことになっている。
3. 学内的には、産業戦略工学専攻から協力を受け、本事業を実施することができ、とても有意義だった。
4. しかしながら、中小企業との共同研究の増加に結びつくような成果はできなかった。
5. モデル実証事業の共同研究では研究成果が出て今後の課題が明確になったことから、来年度以降、金融機関、商工会議所との連携を強化して、中小企業との産学連携活動に結び付けていきたい。



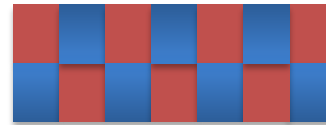
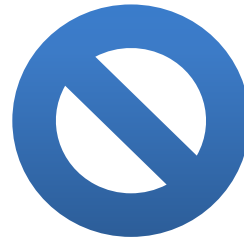
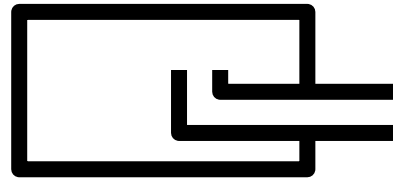
# モデル実証事業の研究の概要

セラミックスを作れる **3DPはない!**  
**大学のインキ作製と成形技術で解決**

- ・ 無焼成セラミックス
- ・ ゲルキャストイング
- ・ 粒子分散およびその評価技術



できなかった物が  
できるように!



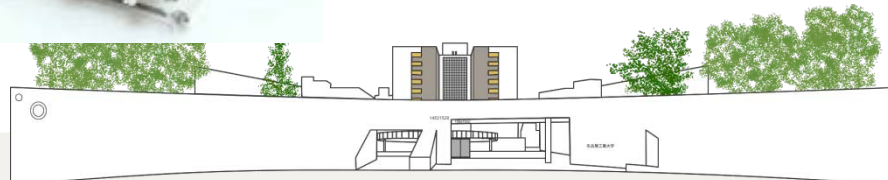
**中小零細  
向きの生産!**

## 地域での波及効果

機械屋  
原料屋  
釉薬屋  
成形屋  
焼成屋  
の**雇用促進**  
と**市場開拓**

## 全国への波及効果

大学中心の地域産業  
活性化モデルに!



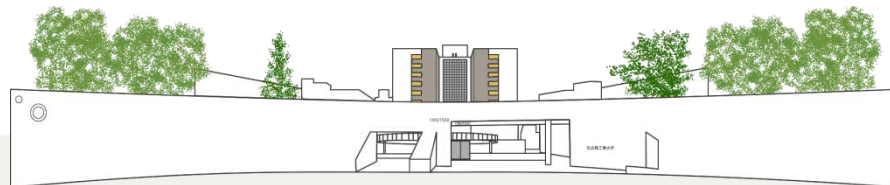


# セラミックスの3D造形の問題

- セラミックスは硬くて簡単に削れない！
- 焼成すると収縮する！そして歪み割れる！脆性はセラミックスの性＝現状の装置では造形物の粒子密度が上がらない！
- 焼結温度が高い！

← 等方収縮する成形体を得る。

← 焼かずにセラミックスを作る。



# 「3Dプリンターの主な方式」

- △ 1. 光学造形方式
- △ 2. 粉体焼結積層造形
- 3. 熱溶解積層法
- ◎ 4. 粉体接着方式
- 5. インクジェット方式



大学の材料シーズ（等方収縮する成形体を得る、焼かずにセラミックスを作る。）を機器にアジャスト。

← 3件の特許申請準備中

→ 成果を研究会で活用する予定

